



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros Navales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

85003983 - Aplicaciones Prácticas Estructurales En Construcción Naval

PLAN DE ESTUDIOS

08NV - Grado En Arquitectura Naval

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	85003983 - Aplicaciones Prácticas Estructurales en Construcción Naval
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	08NV - Grado en Arquitectura Naval
Centro responsable de la titulación	08 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Navales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Francisco Javier Gonzalez Arias		javier.gonzalez.arias@upm.es	Sin horario. consultar la web del centro
Miguel Angel Herreros Sierra (Coordinador/a)		miguelangel.herreros@upm.es	Sin horario. consultar la web del centro

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE 20 - Conocimiento de las características de los materiales estructurales navales y de los criterios para su selección

CE 22 - Capacidad para el diseño y cálculo de estructuras navales

CE 29 - Conocimiento de los procesos de construcción naval

CE 31 - Capacidad para sintetizar e integrar las competencias adquiridas en las enseñanzas del título en un proyecto original y de naturaleza profesional en el ámbito de la Ingeniería Técnica Naval, especialidad en Estructuras Marinas, a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario

3.2. Resultados del aprendizaje

RA139 - aplicar los criterios de plastificación

RA140 - Aplicar las teorías de flexión, torsión y pandeo

RA168 - Conocer el comportamiento de los materiales no isotrópicos

RA176 - Conocer los modelos teóricos y aproximados de placas y membranas

RA66 - Conocer los procedimientos de selección de materiales.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura permite entender las implicaciones estructurales que suponen ciertas conversiones habituales en buques, conocer los criterios estructurales a verificar, así como las herramientas disponibles para evaluar sus efectos y entender y analizar distintas soluciones frente a criterios de fallo típicos (fluencia, pandeo, etc), y teniendo en cuenta las reglamentaciones reconocidas aplicables.

La asignatura buscará la aplicación directa de los conocimientos adquiridos tanto en las asignaturas de cálculo de estructuras, elasticidad y resistencia de materiales, así como las relacionadas con construcción naval y herramientas de cálculo estructural, por lo que se precisa conocimientos adquiridos previamente de estas asignaturas.

Siendo una asignatura eminentemente práctica, su desarrollo e impartición está basada en la técnica de análisis de casos prácticos.

4.2. Temario de la asignatura

1. Caso práctico 1: Aumento de calado de un buque. Efecto de cargas locales de mar, de cargas internas y aceleraciones.
2. Caso práctico 2: Aumento de calado con cambio de cubierta de francobordo. Efectos en la subdivisión del buque. Nuevas zonas estancas al agua y escantillado.
3. Caso práctico 3: Alargamiento del buque. Efecto en Resistencia longitudinal. Momentos Flectores y fuerzas cortantes en aguas tranquilas y de ola tras la conversión. Análisis estructural de la zona de alargamiento
4. Caso práctico 4: Incremento de la carga máxima a transportar en bodega del buque/tanque de carga. Efectos estructurales.
5. Caso práctico 5: Reforzado local bajo equipo de elevación de carga. Análisis de fluencia y pandeo según requerimientos reglamentarios e información del equipo (SWL y par de vuelco máximo)
6. Caso práctico 6: aumento del área de navegación y efecto en el escantillado del buque.
7. Caso práctico 7: Aumento de la capacidad de carga de un buque de transporte de carga líquida. Efectos en la configuración de acuerdo a Reglamentaciones aplicables (Marpol, Reglas de Sociedad de Clasificación, etc?), así

como en la estructura del buque.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Lección 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Lección 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Lección 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Lección 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Lección 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Lección 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 6 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Lección 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral lección 7 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

8	<p>Lección 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 8 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
9	<p>Lección 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 9 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Lección 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 10 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p>Lección 11 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 11 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
12	<p>Lección 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 12 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Lección 13 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 13 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Lección 14 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 14 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p>Lección 15 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>lección 15 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

16	lección 16 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega y presentación casos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00 Entrega y presentación trabajo final PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00
17				Entrega y presentación casos PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Entrega y presentación casos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20
16	Entrega y presentación trabajo final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20
17	Entrega y presentación casos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Entrega y presentación casos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20
16	Entrega y presentación trabajo final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20
17	Entrega y presentación casos	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 22 CE 31 CE 29 CE 20

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

La evaluación se realiza mediante:

Trabajo individual y defensa 30% y 50% respectivamente y un control de conocimientos teórico prácticos con peso 20%

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
material web	Recursos web	Material disponible en la plataforma Moodle de la asignatura
Normativa	Bibliografía	Normativa de las sociedades de clasificación (web de la SSCC correspondiente)
Herramientas software de las SSCC	Otros	Softwares de cálculo estructural de las SSCC